

# **SCHLAEGER MIT EINEM VERBESSERTEN HALSBEREICH**

**Patent number:** DE3716708

**Publication date:** 1988-12-08

**Inventor:** LO KUN-NAN (TW)

**Applicant:** LO KUN NAN (TW)

**Classification:**

- International: A63B49/02

- european: A63B49/02

**Application number:** DE19873716708 19870519

**Priority number(s):** BE19870000578 19870522; GB19870009197 19870416

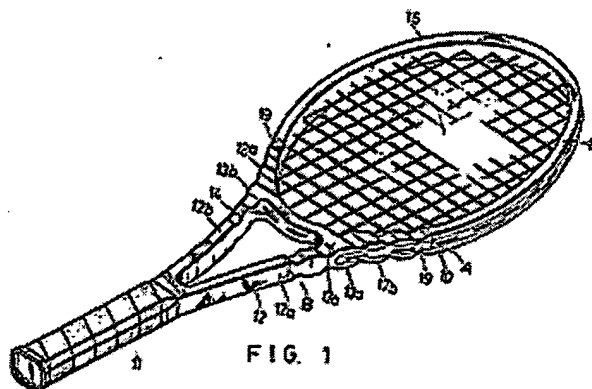
**Also published as:**

GB2203653 (A)  
FR2615401 (A1)  
BE1003421 (A)

[Report a data error here](#)

## **Abstract of DE3716708**

A racket has a throat portion (13a, 13b) including symmetrical recesses (19) on its upper and lower surfaces (17a, 17b, 18a, 18b) to form an oscillation zone for the optimum flexibility and stiffness.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 37 16708 A 1

⑤1 Int. Cl. 4:  
A 63 B 49/02

②1 Aktenzeichen: P 37 16 708.1  
②2 Anmeldetag: 19. 5. 87  
④3 Offenlegungstag: 8. 12. 88

Beauftragte Stelle

⑦1 Anmelder:  
Lo, Kun-Nan, Tan Tzu, Taichung, TW

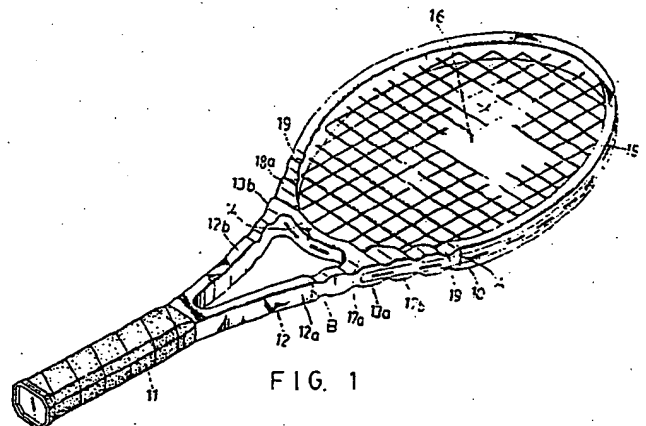
⑦4 Vertreter:  
Cohausz, W., Dipl.-Ing.; Knauf, R., Dipl.-Ing.;  
Cohausz, H., Dipl.-Ing.; Werner, D., Dipl.-Ing.;  
Redies, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
4000 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schläger mit einem verbesserten Halsbereich

Ein Schläger mit einem verbesserten Halsbereich (13a, 13b) weist eine Mehrzahl von symmetrischen und äquidistant zueinander angeordneten Ausnehmungen (19) auf den oberen und unteren Oberflächen (17a, 17b, 18a, 18b) des Halsbereichs auf, um eine Schwingungszone für optimale Flexibilität und Steifigkeit zu bilden.



DE 37 16708 A 1

DE 37 16708 A 1

## Patentansprüche

1. Schläger mit einem Kopfbereich (15), der über einen Halsbereich (13a, 13b) aufweisenden Abschnitt mit einem Griffstiel (12) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halsbereich (13a, 13b) auf jeder seiner oberen und unteren Oberflächen, die sich im wesentlichen parallel zur Schlagfläche (16) des Kopfbereichs (15) erstrecken, mehrere Ausnehmungen (19) aufweist.
2. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halsbereich (13a, 13b) erste und zweite Stege (12a, 12b) aufweist, die sich nach außen gerichtet vom Griffstiel (12) zu den jeweiligen Seiten des Kopfteils (15) erstrecken, wobei jeder Steg (12a, 12b) mehrere Ausnehmungen (19) aufweist.
3. Schläger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (19) gleiche Abmessungen aufweisen und in gleichem Abstand zueinander angeordnet sind.
4. Schläger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (19) symmetrisch auf den Stegen (12a, 12b) angeordnet sind.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schläger mit einem Kopfbereich, der über einen Halsbereich aufweisenden Abschnitt mit einem Griffstiel verbunden ist.

Gegenwärtig sind Schläger auf dem Markt erhältlich, die einen gleichförmigen Querschnitt aufweisen, der so ausgewählt ist, daß eine besondere Eigenschaft des Schlägers betont wird. Zum Beispiel legen einige Schläger die Betonung auf die Steifigkeit des Rahmens, vernachlässigen jedoch die Flexibilität für einen geeigneten Biegungswinkel, um eine genügende "Peitschenenergie", d.h. Auftreffenergie, zum Schlagen des Balles zu erhalten. Auf der anderen Seite haben einige Schläger eine große Flexibilität und eine unzureichende Steifigkeit, so daß der Schwingungszyklus der Schlagfläche größer ist als die Kontaktzeit zwischen Ball und Schlagfläche, und daß dadurch der zurückkommende Ball nicht mit genügend Energie getroffen wird, weil die Schlagfläche ihre Ruhestellung nicht schnell genug wieder erreicht. Demnach ist diese bekannte Aufbauweise nicht ideal zum Spielen, und bisher hat es noch keine befriedigende Lösung für die genannten Probleme gegeben.

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schläger der eingangs genannten Art zu schaffen, der einerseits über eine hinreichende Steifigkeit und andererseits über eine optimale Flexibilität verfügt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Halsbereich auf jeder seiner oberen und unteren Oberflächen, die sich im wesentlichen parallel zur Schlagfläche des Kopfbereichs erstrecken, mehrere Ausnehmungen aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung sieht einen Schläger mit einem verbesserten Halsbereich für optimale Steifigkeit und Flexibilität vor, so daß der Schwingungszyklus vom Zeitpunkt des Auftreffens des Balles ungefähr gleich ist der Kontaktzeit zwischen Ball und Schlagfläche. Mit anderen Worten, die Schlagfläche kann also ihre Ruhelage gerade in dem Moment wieder erreichen, wenn der Ball noch mit ihr in Kontakt ist und gerade dabei ist, die Schlagfläche zu verlassen. Demnach kann die ganze Schlagenergie auf den Ball übertragen werden, und der zurückgehende Ball wird dann mit der höchsten möglichen Geschwindigkeit flie-

gen.

Ein erfindungsgemäßer Schläger hat einen verbesserten Halsbereich und weist einen Kopfbereich mit einem offenen Ende, einen Halsbereich, der sich vom offenen Ende des Halsbereiches erstreckt, und einen Griffstiel auf, der sich vom Ende des Halsbereichs erstreckt, und ist gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von symmetrischen und äquidistanten Ausnehmungen auf jeder der oberen und unteren Oberflächen des Halsbereichs parallel zur Schlagfläche um eine Schwingungszone für optimale Flexibilität und geeignete Steifigkeit zu bilden.

Für ein besseres Verständnis der vorliegenden Erfindung und um zu zeigen, wie diese sich auswirkt, wird die Erfindung beispielhaft anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, wobei

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des bevorzugten Ausführungsbeispiels von Fig. 1 zeigt und

Fig. 3 den Biegegrad des Schlägers von Fig. 1 mit einem Schläger mit gleichförmigem Querschnitt vergleicht, wenn der Ball getroffen wird.

Gemäß den Fig. 1 und 2 weist ein Schläger 10 mit einem verbesserten Halsbereich eine insgesamt röhrenförmige Aufbauweise auf, die aus glasfaserverstärktem Kunststoff erstellt ist, und die aus einem Handgriff 11, einem Griffstiel 12, der sich vom oberen Ende des Handgriffs 11 aus erstreckt, einem Stegpaar 12a und 12b, die sich in zwei entgegengesetzte Richtungen in einer doppeltverzweigten Weise erstrecken, einem Halsbereichspaar 13a und 13b, jeweils an den oberen Enden der Stege 12a oder 12b, einem Backenbereich 14 zwischen den Halsbereichen 13a und 13b, und einem Kopfbereich 15 in der Form eines Ringes bestehen, der mit den Halsbereichen 13a und 13b verbunden ist.

Der Schläger hat auf jedem Steg 12a und 12b fünf Ausnehmungen 19, die jede eine Breite von 12 mm und eine Tiefe von 3,1 mm haben und die im Abstand von 12,6 mm auf jeder der oberen und unteren Oberflächen 17a, 17b, 18a und 18b parallel zur Schlagebene des Schlägers angeordnet sind. Die Ausnehmungen befinden sich zwischen einem Punkt A, der Verbindungsstelle zwischen dem Kopfbereich 15 und jedem Halsbereich 13a oder 13b, und dem Punkt B, dem Verbindungsbereich von jedem Steg 12a oder 12b und jedem Halsbereich 13a oder 13b. Natürlich kann die Tiefe, Breite und der Abstand solcher Ausnehmungen 19 abhängig von der benötigten Steifigkeit und Flexibilität verändert werden.

Gemäß Fig. 3 wirkt jeder Abschnitt A-B, in dem die Ausnehmungen 19 angeordnet sind, im Moment, in dem der Schläger 10 einen Ball trifft, wie eine Schwingungszone, und der Schläger 10 wird sich um einen Winkel  $\theta_1$  biegen, der größer ist als  $\theta_2$ , d.h. der Biegewinkel eines Schlägers mit einem gleichförmigen Querschnitt (Die Biegewinkel sind durch gestrichelte Linien in der Zeichnung dargestellt.). Mit anderen Worten, ein Schläger mit einem Rahmen, der so dick ist wie bei der vorliegenden Erfindung, der jedoch keine Ausnehmungen hat, um Schwingungszonen zu bilden, hat eine gute Stärke, aber ist weniger flexibel als der erfindungsgemäße Schläger. Dagegen hat ein Schläger mit einem Rahmen, dessen Dicke kleiner ist als die Dicke zwischen den oberen und unteren Ausnehmungen 19 des erfindungsgemäßen Schlägers, nicht genug Stärke, hingegen eine Flexibilität, die größer ist als tatsächlich benötigt.

Der Erfinder hat die erläuterte Ausführungsform mit einem Holzschläger (hier als "Schläger B" bezeichnet),

einem Aluminiumschläger (hier als "Schläger C" bezeichnet) und einem Schläger mit einer Rahmendicke, die gleich ist wie bei der vorliegenden Erfindung, aber keine Schwingungszone A-B aufweist (hier als "Schläger A" bezeichnet) mit Hilfe eines statischen Steifigkeitstestes verglichen. In solchen Tests werden die jeweiligen Schläger in einer Entfernung von 15,24 cm vom unteren Ende des Handgriffs eingespannt, und eine Last von 3 kg wird auf die Oberseite eines jeden Schlägers gelegt. Der Biegegrad wird gemessen, und die erhaltenen Daten sind folgende:

Schläger	Biegewinkel (Maßeinheit: inch)
erfindungsgemäßer Schläger	0,165
Schläger A	0,085
Schläger B	0,324
Schläger C	0,339

Die obenstehenden Zahlen zeigen, daß der Schläger A als ein Schläger ohne Flexibilität betrachtet werden kann, bei dessen Benutzung der Arm des Spielers während des Spiels verletzt werden kann und bei dem der Impuls des zurückgehenden Balles nicht stark genug ist. Die Schläger B und C sind zu flexibel; es ist schwer, einen zusätzlichen Impuls zum Treffen des Balles zu bekommen, und deswegen sind diese keine idealen Schläger. Der erfindungsgemäße Schläger weist einen Flexibilitätsgrad zwischen den beiden oberen auf, kann eine gute Kontrolle des Balles erreichen und ermöglicht das Aufbringen von großen Schlagimpulsen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

808 849/74

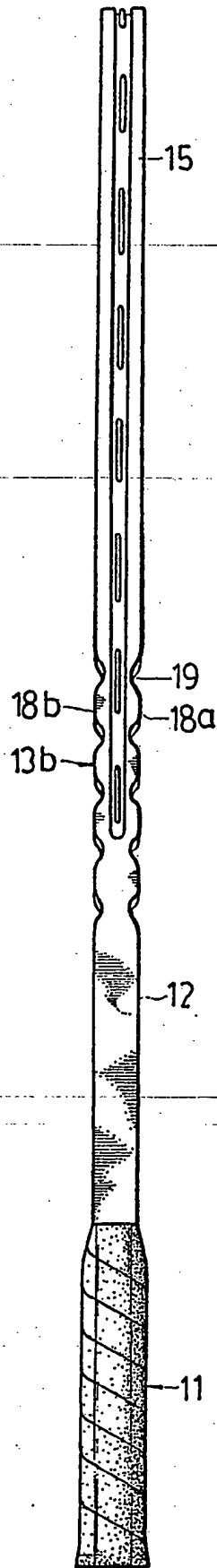


FIG. 2

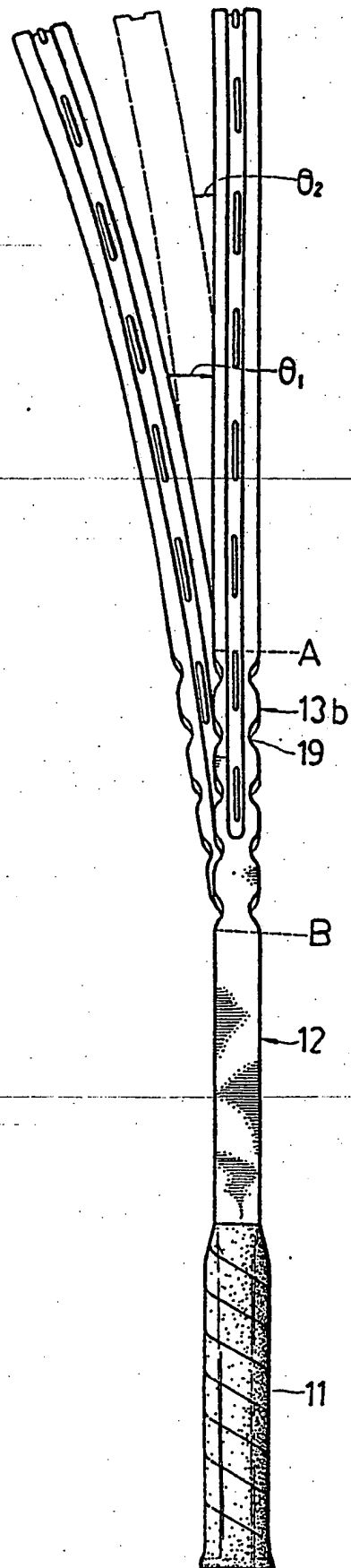


FIG. 3